

# Los Retos de la Armonización Curricular en Farmacia

## *The Challenge of Curricular Harmonisation in Pharmaceutical Studies*

QUIRINO-BARREDA CT<sup>1</sup> Y DEL CASTILLO B.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Sistemas Biológicos de la División de Ciencias Biológicas y de la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. Calzada del Hueso 1100. Col. Villa Quietud, Coyoacán. 04960 México, D.F., México. E-mail: cquirino@cueyatl.uam.mx

<sup>2</sup>Sección Departamental de Química Analítica de la Facultad de Farmacia, Universidad Complutense de Madrid. Plaza Ramón y Cajal S/N. Cd. Universitaria. 28040 Madrid, España. E-mail: bdc@farm.ucm.es

### RESUMEN

En este artículo se presenta una visión general de la evolución de las políticas de formación farmacéutica lideradas por la OMS con la colaboración internacional de corporaciones colegiales y asociaciones de farmacéuticos, así como el avance en los trabajos para lograr la armonización curricular en el ámbito de los países de habla hispana de América, donde en el inicio del siglo XXI, se tiene el reto adicional de lograr la incorporación a los planes de estudio de nuevos modelos de enseñanza, las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, así como nuevas aptitudes y actitudes del personal docente en el contexto de un mundo globalizado y donde el conocimiento ha adquirido un valor añadido en el desarrollo social y económico de los países.

PALABRAS CLAVE: Armonización curricular. Políticas. Educación farmacéutica. Hispanoamérica. Latinoamérica.

### ABSTRACT

*In this article, a general overview of the evolution of pharmaceutical educational policy, led by the WHO with the collaboration of international pharmaceutical corporations and associations is presented. We also report on the advances that have been made in the work carried out to achieve harmonisation of curriculum development at educational institutions in the Spanish speaking countries of America. At the beginning of the XXI century, the pharmaceutical world faces the additional challenge of incorporating new teaching models into study programmes, where new information technologies, new aptitudes and new teaching staff attitudes have an important play role in the context of a globalised world. In such a world, knowledge is a key factor influencing the social and economic development of a country.*

KEY WORDS: Curricular harmonisation. Policies. Pharmaceutical education. Latin America.

### INTRODUCCIÓN

De una forma por demás acelerada, las dos últimas décadas del siglo XX nos han dejado como legado, profundas transformaciones en las formas de convivencia de la humanidad, las cuales son consecuencia del vertiginoso avance de la ciencia, de la tecnología de las telecomunicaciones y de la informática, así como de los procesos conocidos como regionalización y globalización de las sociedades en el mundo.

### INTRODUCTION

At an increasing rate, the last two decades of the XX century have left us the legacy of profound changes in the nature of human coexistence. These changes are the consequence of a vertiginous advancement in science, telecommunications, and computer technology, as well as processes known as the regionalization and globalisation of societies throughout the world.

In accordance with Jamil Salmi<sup>1</sup>, the head of the sector for education within the region of Latin

De acuerdo con Jamil Salmi<sup>1</sup>, Jefe del Sector Educación de la Región de América Latina y el Caribe del Banco Mundial, se puede describir a la *globalización* como un «*proceso creciente de integración del capital, tecnología e información a través de las fronteras nacionales, de tal modo que se crea, cada vez más un mercado mundial integrado, con las consecuencias directas de que más y más países se ven obligados a competir en una economía global*», por lo que este fenómeno ha llevado implícito, de manera particular para las regiones que han suscrito acuerdos políticos y económicos de Estado, la aceptación como orientaciones, de una serie de conceptos y paradigmas comunes para los países, como una necesidad de supervivencia con bienestar social y, en su mayoría, han derivado en políticas, estrategias y normas reglamentarias comunes que están afectando el desarrollo social y económico del conjunto de los individuos de las sociedades involucradas.

Derivado de lo anterior, en el inicio del siglo XXI, las instituciones de educación superior enfrentan varios retos como entidades sociales responsables de la *formación permanente* de los recursos humanos que deben sustentar el desarrollo armónico de la humanidad. Así, se tiene que reconocer que la globalización económica y el desarrollo acelerado de la tecnología en telecomunicaciones y la informática - *telemática* -, junto con el creciente uso competitivo del conocimiento como elemento de desarrollo socioeconómico, son factores que están modificando la función social de las instituciones de educación superior.

Cada vez más, la demanda profesional de las instituciones públicas o privadas apunta hacia una excelencia o el aseguramiento de la calidad en la prestación de los servicios para conseguir la mayor aceptación de los usuarios y en su caso, altos márgenes de beneficios, por ello se exige un mayor nivel de preparación y competencia entre profesionales.

Además de lo anterior, si la evolución de los problemas o requerimientos de la sociedad, está demandando que las empresas e instituciones posean cada vez más una gran capacidad de adaptación para dar respuestas a requerimientos que cambian o difieren en calidad y cantidad de un momento a otro, esta situación está repercutiendo en las universidades planteándose la necesidad de estructuras de organización y planes

América y el Caribe de la World Bank, globalisation may be described as, « an increasing process of capital, technological and informational integration across national frontiers, that is believed, will increasingly result in the emergence of an integrated world market, in which more and more countries will be forced to compete in a single global economy». For regions that have subscribed to political and economic agreements, this phenomenon entails the acceptance of a series of common concepts and paradigms. An example of such is the necessity of promoting a state of social well being, which will give rise to common policies, strategies and legislation, which will have an impact on the social and economic development of the individual societies involved.

Consequently, at the beginning of the XXI century, institutions of higher education, as social entities responsible for the permanent education of human resources, face the challenge of maintaining the harmonious development of humanity. It should therefore be acknowledged that economic globalisation, accelerated technological development in the fields of telecommunication and computers science, together with the growing use of knowledge as an element of socio-economic development, are factors that are modifying the social function of institutions of higher education.

There is an increasing demand on public and private institutions to provide excellence or quality assurance in the provision of services, so as to achieve a high level of consumer acceptance, and thus, high profit margins. In order to do so, a higher degree of training and competence is required among professional staff.

Additionally, society's ever changing problems or needs are demanding a greater response capacity from companies and institutions. Similarly, universities are faced with a comparable situation in which organisational structures, flexible study plans and continual training programs will be necessary, in order to adapt rapidly to change.

On the other hand, the acceleration of scientific and technological progress has given rise to another important consequence: The increasing importance given to so called methodological knowledge or skill, such as autonomous learning and the ability to search for, gain access to or apply knowledge. In this new paradigm, «lear-

de estudio flexibles para adoptar rápidamente los cambios, así como la generación de programas de educación continuada.

Por otra parte, la aceleración del progreso tecnológico y científico ha traído otra consecuencia importante: el creciente valor que se le otorga al denominado conocimiento metodológico y de habilidades, como la de aprender de una manera autónoma y el que el aprendizaje se base cada vez más en la capacidad de encontrar, acceder o aplicar el conocimiento. En este nuevo paradigma, «*aprender a aprender es más importante que memorizar información específica*»<sup>1</sup>.

De igual forma, para los empleadores en la nueva economía del conocimiento, la capacidad de trabajar en grupo, las habilidades para el autoaprendizaje, la creatividad, el ingenio y la adaptación a los cambios, son algunas de las cualidades que parecen tener un valor agregado en el perfil profesional y estos elementos formativos no han sido usualmente considerados en la licenciatura, al menos de manera explícita, en los contenidos curriculares de formación de los farmacéuticos, aunque existen experiencias exitosas, como el caso de la Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco, en México<sup>2</sup>.

En consecuencia, al igual que ha acontecido para otras profesiones, el ejercicio y la formación del profesional farmacéutico también está siendo objeto de cambios, muchos de ellos producto de la reflexión y análisis suscitados en distintos foros, cuyas acciones y propuestas tienen como fin ulterior dotar a la humanidad de un experto del medicamento con una función de mayor protagonismo y compromiso social dentro de un equipo dedicado a salvaguardar la salud de la población<sup>3-5</sup>.

En este contexto y con la conciencia de que las instituciones de educación superior son las que, por encima de los intereses económicos o profesionales, pueden apoyar las acciones orientadas a resolver las dificultades que se han venido presentando cuando se hace cada vez más real la libre circulación de profesionales entre los distintos bloques económicos, no es fortuito que en distintos puntos del orbe hayan surgido foros y grupos de análisis para promover la armonización de las curricula de formación universitaria en Farmacia<sup>6-8</sup> junto con nuevos enfoques para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje<sup>2,9-11</sup> y programas de edu-

ning to learn is more important than memorising specific information»<sup>1</sup>.

Equally, as far as employers in the new, knowledge based economy are concerned, abilities such as team work, self learning, creativity, ingenuity and adaptation to change, are some of the qualities that are especially regarded in a candidates professional profile. These aspects have not usually been considered, at least in an explicit sense, in pharmacy degree courses. However, some successful trials have been carried out, as in the case with the Autonomous University of Metropolitana-Xochimilco, in México<sup>2</sup>.

Consequently, as has occurred in other professions, the training and performance of the profession of pharmacist will also be subjected to a process of change. Many of such changes will occur as the result of reflection and analysis, arising from different forums, where the activities and proposals discussed have the ultimate aim of providing society with an expert in medicines. This expert will play a more prominent role and incur more social obligations, and will work within a team dedicated to the safeguarding of the population's health<sup>3-5</sup>.

In this context and conscious of the fact that institutions of higher education which are above economic or professional considerations, are those that are in a position to support initiatives to resolve the difficulties that will arise from the increasingly real possibility of free circulation among the different economic blocks. It is by no accident, that within different spheres, forums and analysis groups have emerged with the aim of; promoting the harmonisation of curriculum in university pharmaceutical education<sup>6-8</sup>, developing this process<sup>2,9-11</sup> and of promoting on-going education programs, so as to guarantee the continual updating of the members of its profession<sup>1,12-14</sup>.

The aim of this article is to give a general overview of the progress that has been made towards the harmonisation of curriculum in pharmaceutical education in Spanish speaking Latin American countries particularly. It is also hoped that this will serve the purpose of providing material for reflection, so as to help consolidate this process and thereby be of benefit to this profession and its social role.

cación continuada que garanticen la actualización de los profesionales<sup>1, 12-14</sup>.

Este artículo pretende proporcionar al lector una visión general con relación a los avances que en materia de armonización curricular en Farmacia se han efectuado particularmente en el entorno de los países de Hispanoamérica, así como servir de material de reflexión para la consolidación de dicha actividad en beneficio de esta profesión y de su ejercicio social.

## POLÍTICAS DE FORMACIÓN FARMACÉUTICA

Con el objetivo de preservar la salud y mucho antes de que surgieran los conceptos modernos de regionalización y globalización, en el campo sanitario se establecieron organizaciones internacionales que cuentan ahora con una amplia experiencia, como la Organización Panamericana de la Salud (OPS; Pan American Health Organisation, PAHO), fundada en 1902 en Washington, D.C., con el lema: "*Pro Salute Novi Mundi*", y la Organización Mundial de la Salud (OMS; World Health Organisation, WHO), que en 1948 se establece como agencia especializada independiente con responsabilidad primaria en asuntos sanitarios internacionales y de salud pública de la Organización de las Naciones Unidas, ONU (United Nations; UN, 1945), con sede en Ginebra, Suiza.

Estos organismos han sido el fruto de los principales acercamientos con un interés común entre las naciones, después de reconocer la universalidad de las enfermedades infecciosas y de la necesidad de establecer una política general que orientara a los Estados sobre programas para la prevención y el tratamiento de las enfermedades, así como de estrategias educativas para la formación de los profesionales sanitarios.

Como consecuencia lógica de su interés sobre el bienestar sanitario, la OMS se ha ocupado entre otras actividades, de publicar orientaciones sobre la función social del farmacéutico en los sistemas de salud, aconsejando acciones de política farmacéutica a los gobiernos, para llevarse a cabo en colaboración con las corporaciones colegiales farmacéuticas o asociaciones nacionales de farmacéuticos y como último resultado se generó la publicación del documento denominado: "*El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud*"<sup>3</sup>.

## PHARMACEUTICAL EDUCATIONAL POLICY

In the sphere of health care, long before the modern concepts of regionalization and globalisation, international organisations were established with the aim of safeguarding health. Examples of such are the Pan American Health Organisation, (PAHO), founded in 1902 in Washington DC with the slogan: "*Pro Salute Novi Mundi*", the World Health Organisation (WHO), established in 1948 as a specialised independent agency, primarily responsible for international sanitary matters, and the public health sector of the United Nations (UN), established in 1945 with its headquarters in Geneva, Switzerland.

These organisations are the result of contacts among different nations with the widespread recognition of the universality of infectious diseases and the necessity to establish a general policy to inform nations on prevention and treatment of diseases, as well as to establish educational strategies in health care training.

One of the main interests of the WHO is therefore, to publish informative reports on the social function of the pharmacist's role within health care systems, giving pharmaceutical policy advice to governments, to be carried out in national pharmaceutical organisations or societies. The document «The role of the pharmacist in the health care system»<sup>3</sup> is an example of such an action.

In this document, also known as the Tokyo report of 1993, the following recommendations were published:

- a) The full exploitation of the pharmacist's technical competence in the health care system and the development of national pharmaceutical policy, and
- b) the provision of training courses to provide pharmacists with the necessary skills to be able to take on the responsibility of the new functions;

These recommendations therefore concern two sectors within the industry, the professional service providers on the one hand and the academics on the other.

In short it can be said that the WHO has recognised the evolutionary process of the pharmacists role. Although the growing industrial production of medicines has reduced the



En dicho documento, conocido también como Informe de la reunión de Tokio, 1993, cabe destacar las siguientes recomendaciones:

- a) el aprovechamiento pleno de la competencia técnica del farmacéutico en el sistema de atención sanitaria y en el desarrollo de las políticas farmacéuticas nacionales, y
- b) la generación de medios de formación y capacitación para habilitar a los farmacéuticos para la responsabilidad de las nuevas funciones;

De ese modo las recomendaciones de la OMS han apuntado entonces hacia dos vertientes: la del sector profesional y gremial por una parte y la del académico por la otra.

En síntesis, se puede decir que la OMS ha reconocido la evolución de la práctica farmacéutica, donde con la creciente producción industrial de los medicamentos, se ha dejado cada vez menos funciones de formulación magistral al farmacéutico, pero a su vez a éste se le identifica cada vez más su función social en la industria, en los análisis clínicos y sanitarios, en la farmacia hospitalaria y en la comunitaria, y es en esta última práctica donde se reconoce la necesidad de impulsar la práctica profesional farmacéutica como un servicio profesional único, pero igualmente complementario dentro de un equipo sanitario, donde el paciente es el principal beneficiario de las acciones del farmacéutico; de aquí surge la idea de impulsar la denominada Atención Farmacéutica (Pharmaceutical Care), que permite asegurar resultados terapéuticos óptimos en el uso de los medicamentos mediante la participación farmacéutica activa como miembro del equipo de salud, colaborando en un mismo nivel con médicos, odontólogos, enfermeros y otros prestadores de atención sanitaria profesional.

Por otra parte, con relación a esta evolución de las políticas sanitarias y de formación de los profesionales farmacéuticos difundidas por la OMS y OPS, también es importante señalar la función orientadora y de integración que han venido desempeñando los gremios profesionales, como la Federación Internacional Farmacéutica (FIP, Federation Internationale Pharmaceutique), la Asociación Farmacéutica del Commonwealth (CPA, Commonwealth Pharmacy Association), la Federación de Asociaciones Farmacéuticas de

pharmacist's involvement in the formulation of magistral medicines, his social function within the industry, in clinical and sanitary analysis, in hospital and community pharmacy is becoming increasingly more important. It is his role in the community pharmacy where the need to promote professional pharmaceutical practice as a unique professional service is recognised. This role is not only to be considered unique but as a complementary activity within the context of a health care team, where the main beneficiary of the pharmacist's work is the patient. This is a central concept in Pharmaceutical Care, which aims to optimise the results of therapy with medicines through the active participation of the pharmacist as member of a health care team, who will collaborate on the same level with doctors, dentists, nurses and other members of the health care profession.

In addition to the evolutionary process in health care and pharmaceutical training policy promoted by the WHO and the OPS, it is also important to mention the advisory and integrative work carried out by professional associations, such as; the Federation Internationale Pharmaceutique (FIP), the Commonwealth Pharmacy Association (CPA), the Federation of Asian Pharmaceutical Associations (FAPA), Pharmaceutical Group of the European Community (PGEC), the Panamerican Federation of Pharmacy, the Mexican Pharmaceutical Association (MPA), the American Society of Hospital Pharmacists (ASPH), the American Pharmaceutical Association, (AphA).

These organisations have played a prominent role on the international arena. However, the collaboration of other professional organisations and pharmaceutical associations in their respective national spheres are of equal importance.

In the field of education, changes orientated towards the co-ordination of efforts, and the determination of tendencies and courses of action in WHO policies, were developed during the last decades of the of the XX century. In this way; the American Association of Colleges of Pharmacy (AACP), European Association of Faculties of Pharmacy (EAFP), the National Conference of Faculty Deans of Spain, the Association of Faculties of Pharmacy and Biochemistry of Argentina, Uruguay, Paraguay and Brazil, the Pan-American Conference of Pharmaceutical Education, and the Hispano-American Conference of Pharmacy Faculties, emerged.

Asia (FAPA, Federation of Asian Pharmaceutical Associations), el Grupo Farmacéutico de la Comunidad Europea (PGEC, Pharmaceutical Group of the European Community), la Federación Panamericana de Farmacia (FEPAFAR), la Asociación Farmacéutica Mexicana (AFM), la Sociedad Americana de Farmacéuticos de Hospital (American Society of Hospital Pharmacists, ASPH) y la Sociedad Americana de Farmacia (American Pharmaceutical Association, AphA).

Así, dichas organizaciones han tenido una participación destacada en el plano internacional, y no menos importante ha sido la colaboración de otras organizaciones profesionales y de los colegios de farmacéuticos en los respectivos ámbitos nacionales.

En el terreno educativo, en las últimas décadas del siglo XX también se gestaron cambios orientados a conjuntar esfuerzos en el desarrollo de las políticas de la OMS, así como concretar sus orientaciones y acciones. De tal forma, surgieron la Asociación Americana de Facultades de Farmacia (AACP, American Association of Colleges of Pharmacy), la Asociación Europea de Facultades de Farmacia (EAFP, European Association of Faculties of Pharmacy), la Conferencia Nacional de Decanos de España (CNDE), la Asociación de Facultades de Farmacia y de Bioquímica de Argentina, Uruguay, Paraguay y Brasil (EQUAFIP), la Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica y la Conferencia Hispanoamericana de Facultades de Farmacia (COHIFFA), entre otros organismos.

Estos grupos de análisis, han señalado *el papel protagónico* del farmacéutico “... como consultor en el uso racional de los medicamentos y en la atención primaria de la salud con el fin de asegurar una mejor calidad de vida a la población” - (Pharmaceutical care) – y hacen recomendaciones “... para dirigir a la educación farmacéutica en su evolución para cumplir con las cambiantes demandas de la profesión, el sistema de atención de la salud y la sociedad ...”, para lo cual han elaborado y difundido varios documentos que contienen información y análisis de distintos elementos para las reformas curriculares en Farmacia, como son las áreas y actividades de práctica profesional por país, el nivel educativo de ingreso a la universidad, curriculum básico o contenidos mínimos de formación, duración de la licenciatura, entre otras<sup>8,15</sup>.

These analysis groups have highlighted the leading role of the pharmacist: “ in primary health care and as a consultant in the rational use of medicines, with the aim of assuring a higher quality of life among the population” -(Pharmaceutical Care). Recommendations were made such as: “ to direct the evolution of pharmaceutical education towards the changing demands of the profession, the health care system and society”. One of the actions taken in this respect was among others, to produce and disseminate several documents containing information and analysis of different elements of pharmaceutical educational curriculum, such as the areas and activities of professional practice for individual countries, the necessary qualifications for university entrance, the basic curriculum or minimum training contents, and the duration of degree courses<sup>8,15</sup>.

Throughout this whole process, recommendations have been given to the Pharmacy Faculties which point out the requirements in the training of future professional pharmacists, as well as the appropriateness of teaching subjects and activities that are common to doctors pharmacists and other health care professionals.

It is therefore recognised that modern day society demands that pharmacists should take on the following additional responsibilities:

- a) To assure the quality of the medicines and products dispensed as well as the pharmaceutical services provided.
- b) To manage the acquisition and supply of medicines, so as to prevent the distribution of falsified or adulterated products.
- c) To provide the public with information on the correct use of medicines.
- d) To provide technical advice to doctors and other health care professionals.
- e) To promote the concept of pharmaceutical care as a adequate medium in the implementation of the rational use of medicines, and to actively participate in the prevention of disease and promotion of health.
- f) To support research and on-going training programs.

All of these training and professional practice policies, instigated by the WHO, have given rise to parallel sanitary strategies and educational policy, directed towards the necessities and interests of the different regions that have emer-

Durante todo este proceso, se han dado recomendaciones para las Facultades de Farmacia, al señalarse las necesidades en materia de educación farmacéutica para la formación de los futuros profesionales farmacéuticos y la conveniencia de educar con asignaturas o actividades comunes a médicos, farmacéuticos y otros profesionales de la salud.

Por tanto, se asume que la sociedad actual está demandando de los farmacéuticos asumir las siguientes responsabilidades adicionales:

- a) asegurar la calidad de los medicamentos dispensados y de los productos y servicios farmacéuticos,
- b) gestionar la adquisición y el suministro de medicamentos para prevenir la distribución de productos adulterados o falsificados,
- c) suministrar al público información sobre el buen uso de los medicamentos,
- d) proveer asesoramiento técnico a médicos y a otros profesionales de la salud,
- e) promover el concepto y la atención farmacéutica como medio apto para implementar el uso racional de los medicamentos y para participar activamente en la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud, y
- f) respaldar los programas de investigación y formación continuada.

Todas estas políticas lideradas por la OMS en materia del ejercicio profesional y la formación farmacéutica, dieron lugar a que de forma paralela surgieran políticas y estrategias sanitarias y educativas, orientadas a responder a las necesidades e intereses de las distintas "regiones" que se han ido conformando como resultado de la integración de los bloques políticos y económicos que conocemos en la actualidad.

Dichas políticas y estrategias tienen como fin ulterior rescatar, por encima de los intereses económicos, la importante labor de la profesión farmacéutica en la preservación de la salud y el bienestar social.

La filosofía que subyace en lo anterior, se ha hecho explícita en la *Guía de Buenas Prácticas de Farmacia*<sup>3</sup>, propuesta por la FIP, donde en síntesis se establece que:

- a) la primera preocupación del farmacéutico debe ser el bienestar de los pacientes,

ged, as a result of their incorporation into the political and economic blocks known today.

These policies and strategies have the ultimate objective of placing the important function of preserving health and social welfare above economic considerations.

The underlying philosophical concepts have been expressed in an explicit way in the Good Pharmaceutical Practices Guide<sup>3</sup>, proposed by the FIP, in which it is established that:

- a) The foremost concern of the pharmacist should be the welfare of his patients.
- b) The essence of the pharmacist's work should be to supply medicines and other medical supplies, to assure the appropriate use of such, and to carry out the observation of medication therapy.
- c) The pharmacist should promote the rational and economic prescription of medicines.
- d) Pharmaceutical care should be of relevance to the patient.

In order to achieve the majority of the previously mentioned objectives, the document points out that "as part of basic pharmaceutical training, there should be an extensive introduction to elements concerning social and behavioural sciences, as well as an emphasis on the development of communicative aptitudes"<sup>3</sup>.

### *The Seven Star Pharmacist*

On the basis of these guidelines, the third meeting on the role of pharmacists, held in Vancouver, Canada in 1997, under the auspices of the WHO and the FIP, highlighted the qualities that the pharmacist should possess in response to the guide for Good Practices in Pharmaceutical Education (GPPE). That is to say, that the training received; from university, the qualities of the seven star professional, and the contributions made by the FIP and EAFP<sup>4</sup> are of no lesser importance, and should be treated as intrinsic qualities of each of the seven stars: The quality of the pharmaceutical scientist and the health care professional in the daily ethical practice of his work.

- b) la esencia de la actividad farmacéutica debe ser el suministro de medicamentos y otros insumos para su uso adecuado y la observación del desarrollo de la terapia medicamentosa,
- c) el farmacéutico debe promover una forma de prescribir racional y económica y,
- d) la atención farmacéutica tiene que ser relevante para el paciente

Para alcanzar en buena parte los objetivos anteriores, en el mismo documento se señala que «...dentro de la formación básica de las ciencias farmacéuticas tendría que haber una introducción considerable .. en los elementos relevantes de las ciencias sociales y del comportamiento, y .. enfatizar el desarrollo y mejora de las aptitudes comunicativas»<sup>3</sup>.

#### *El Farmacéutico de Siete Estrellas*

En la misma línea de acción, en la tercera reunión sobre el papel del farmacéutico, efectuada en Vancouver, Canadá en 1997, bajo los auspicios de la OMS y la FIP, se destacaron las cualidades que debe reunir el farmacéutico como respuesta a las Buenas Prácticas de Educación Farmacéutica (BPEF), es decir, a la formación que recibe desde la universidad y que se conocen como *las cualidades del profesional de siete estrellas*, y a las que la FIP y la EAFP han contribuido agregando dos más<sup>4</sup>, que no son menos importantes y mas bien tendrían que ser cualidades intrínsecas en cada una de las siete: *la calidad del farmacéutico científico y la del profesional sanitario en su diaria actividad (ético)*.

#### *Cualidades del Farmacéutico*

\* **Prestador de servicios farmacéuticos en un equipo de salud.** La esencia del ejercicio profesional sanitario del farmacéutico dentro del *equipo de salud*, es su *capacidad de interactuar con individuos y grupos de población, otorgando un servicio* de alta calidad e indispensable en todos sus campos laborales: clínicos, analíticos, tecnológicos y regulatorios, tanto en la industria como en la farmacia comunitaria y hospitalaria o en el campo regulatorio de la sanidad pública.

#### *Pharmacist qualities*

\* **Pharmaceutical service provider in the context of a health care team.** The essence of professional practice within a health care team is the capacity to interact with individuals and population groups, providing a service of a high quality that is indispensable in all the fields of his work: Clinical, analytical, technological and regulatory, either in the industry as community or hospital pharmacist, or in the regulatory field of public health.

\* **Responsibility in decision taking.** The fundamental basis of the pharmacist's work within a health care team is the appropriate, efficient and cost-effective use of different sources of information concerning; chemical substances and medicines, procedures, equipment and health staff practices, and his ability to make decisions on therapy with shared responsibility.

\* **Communicator.** The pharmacist occupies an ideal position between doctor and patient. For this reason, self confidence and his ability to; communicate verbally and non-verbally and to listen and write are fundamental facets of his work. These fundamental facets are required so as to appropriately educate and inform patients and the general public on the rational use of medicines, compliance to treatment and to provide the prescriber (doctor, stomatologist, veterinary surgeon), with back up knowledge.

\* **Leadership.** Within the context of a health care team, the pharmacist should assume the leadership of all that is related to medicines and health care. This is particularly the case in multidisciplinary situations or in situations where he is in direct contact with patients, given that he is the person who will be receiving continuous training and updating in this field.

\* **Management.** In accordance with new tendencies in the future development of the pharmacist's work within; the industry, the community and hospital pharmacy and the regulatory systems of public health, the pharmacist should have the capacity to handle; human resources, materials and finance, the ability to analyse information sources. He should also be capable of generating and circulating the appropriate information to the appropriate recipient.

\* **Permanent student.** The daily work of the professional pharmacist cannot be based merely on the training received at university. The prin-



\* **Responsable de la toma de decisiones.** La base fundamental del trabajo del farmacéutico en el *equipo de salud* se asienta en el *uso apropiado, eficaz y coste-efectivo, de distintas fuentes de información* (sobre sustancias químicas y medicinales; procedimientos, equipamiento y práctica del personal sanitario); así como en su *habilidad para tomar decisiones* sobre una terapia *con responsabilidad compartida*.

\* **Comunicador.** El farmacéutico ocupa una posición ideal entre el médico y el paciente, por lo que la *confianza en sí mismo, sobre sus conocimientos y sus habilidades de comunicación verbal y no verbal, de escuchar y escribir*, son fundamentales para una adecuada acción educativa e informativa hacia el paciente y público en general, para asegurar el cumplimiento del tratamiento y el uso racional de los medicamentos, así como para aportar al prescriptor (médico, estomatólogo, veterinario), conocimientos de apoyo.

\* **Líder.** En el *equipo de salud*, el farmacéutico debe de asumir el liderazgo de todo lo relacionado con los medicamentos y el cuidado de la salud, particularmente en *situaciones multidisciplinarias*, o bien con los pacientes, ya que es él que estará en *continua formación y actualización* en esta materia.

\* **Gerente.** De acuerdo con las nuevas tendencias sobre las áreas laborales de futuro desarrollo del farmacéutico dentro de la industria, la farmacia comunitaria y hospitalaria, así como los sistemas regulatorios de la sanidad pública, se requiere un farmacéutico con *capacidad en el manejo de recursos humanos, materiales y financieros, y con la habilidad en el manejo y análisis de las fuentes de información*, al igual que en la generación y difusión apropiada de la información según el destinatario de la misma.

\* **Estudiante permanente.** No se puede concebir que el ejercicio profesional del farmacéutico se sustente en lo aprendido durante su formación de pregrado. Los principios y conceptos, así como el compromiso de servicio profesional deben cultivarse durante toda la vida profesional, por lo que el farmacéutico debe *aprender cómo aprender*, sobre todo ante un contexto científico y tecnológico de cambios permanentes y acelerados.

\* **Docente.** El farmacéutico tiene asimismo una responsabilidad social en materia de educación, debiendo apoyar en la tarea formativa de los futuros profesionales de la salud desde dis-

ciples, conceptos and the commitment to providing a professional service should be developed throughout his career. For this reason, the pharmacist should learn how to learn, in the context of rapid and permanent scientific and technological change.

\* **Teacher.** Similarly, the pharmacist has a social responsibility in the area of education. He should support the task of training future health care professional staff from the following points of view; as a teacher who shares his knowledge and experience at universities or as an educator in the development of skills and abilities within the workplace (industry, community/hospital pharmacy, etc). This activity will also provide the pharmacist himself with an approach for obtaining new knowledge and skills.

\* **Researcher.** In any modern day pharmaceutical field, the appropriate performance of a pharmacist's work implies that he has the ability to analyse and process information and subsequently, make decisions and communicate the information in a reasoned and logical manner. His decisions should always be based upon scientific methodology.

In order to ensure that pharmacy students develop these qualities during their university courses, it is necessary to bring about a reform in course curriculum that will allow the integration of basic, pharmaceutical, bio-medical, and social science knowledge with experimental and field study skills. Field study, would involve interaction with social groups and with other members of health care teams. These contacts have an integrating function in themselves that will serve to boost the students own sense of self confidence and will consolidate his perception of his function within the health care team.

On the other hand, such a reform in the course curriculum should involve the incorporation of; study planning, the respective formation of teams of professors, new pedagogic models, the evaluation of learning. These concepts should be derived and developed within the didactics of science<sup>16</sup>, and where necessary, a process of rupture or evolution should take place, so as to allow the development of new technology in teaching practices. New paradigms in education, such as that of virtual learning should also be developed<sup>17</sup>.

These new concepts currently constitute a real challenge to the imagination, due in particular to

tintos ámbitos: como docente que *comparte sus conocimientos y experiencias* en la universidad o como educador en aspectos de desarrollo de destrezas y habilidades dentro del campo laboral (industria, farmacia comunitaria y hospitalaria, entre otros). Esta actividad también representa para el profesional una vía para obtener nuevos conocimientos y destrezas.

\* **Investigador.** No se puede concebir que en la actualidad pueda existir un adecuado desarrollo profesional y una atención farmacéutica eficaz y eficiente, cualesquiera que sea el campo laboral, si el farmacéutico no desarrolla una actitud y habilidad para ante una serie de datos y hechos, pasar de la observación al análisis sistematizado, a la toma de decisiones y a la difusión razonada de la información, todo ello basado en la metodología científica.

Para poder lograr que los estudiantes de Farmacia desarrollen estas cualidades durante su tránsito por la universidad, es necesario una reforma curricular que permita, por una parte, la integración del conocimiento de las ciencias básicas, las farmacéuticas, las biomédicas y las sociales, donde el desarrollo de las habilidades experimentales y la realización de actividades de campo - de interacción con los grupos sociales y con otros miembros del equipo de salud -, poseen por sí mismas funciones de integración y permiten de igual forma el desarrollo de la seguridad y confianza del estudiante, así como el reconocimiento de su función dentro del equipo de salud.

Por otra parte, dicha reforma curricular debe comprender la incorporación en los planes de estudio, junto con la respectiva formación de los cuadros docentes, de los nuevos modelos pedagógicos en la enseñanza y en la evaluación del aprendizaje, derivados del desarrollo de la didáctica de las ciencias<sup>16</sup>, así como la ruptura o evolución, según sea el caso, con las prácticas docentes predominantes, para integrar el desarrollo de la telemática a la práctica docente y asumir nuevos paradigmas en la educación, como los que plantea el aprendizaje virtual<sup>17</sup>.

Lo anterior constituye en el momento actual un verdadero reto a la imaginación, debido particularmente a los problemas de la masificación de la educación superior en Iberoamérica y a los serios problemas de financiamiento que han padecido las universidades públicas -y entre ellas,

the problems of overcrowding in institutions of higher education in Latin America and the serious financial problems that exist in the public universities. South America has been particularly affected by these problems.

## CURRICULAR HARMONISATION AND THE FREE CIRCULATION OF PROFESSIONAL WORKERS IN LATIN AMERICA

Once globalisation has been recognised as the phenomenon that has provoked changes in the political and economic relationship among nations, as well as the generation and usufruct of knowledge used for the production and interchange of different goods and services, including those involving professional personnel, it is necessary to analyse the advances made in curricular harmonisation. It is precisely this concept that will enable mutual recognition among pharmacists in Spanish speaking countries to take place, with the additional advantage that these countries share numerous cultural elements.

For Spanish speaking countries in America, Spain's experience of curricular harmonisation, on joining the European Union, constitutes a point of reference. Similarly, since 1990 there have been contacts between the ACCP of the United States and several countries of Latin America, under the auspices of the OPS. In spite of the socio-economic and cultural differences, these contacts have constituted a reference point for the identification of homogeneous pharmaceutical profiles. The elements leading to this identification will be described below, including the main elements that may lead in the short term to curricular harmonisation and therefore, to equivalence of pharmaceutical qualifications in Latin America.

### *Spain's experience after joining the European Union*

In most European countries, 60% of pharmacist's are employed in community pharmacies, while Industrial and Hospital pharmacy sectors account for the other main spheres of activity, which require specialisation courses lasting for four years in Spain.

las más afectadas han sido las de los países de América Latina—.

### ARMONIZACIÓN CURRICULAR Y LIBRE TRÁNSITO PROFESIONAL EN HISPANOAMÉRICA

Una vez reconocido que el fenómeno de la globalización ha cambiado los esquemas de relación política y económica entre las naciones, así como los de generación y usufructo del conocimiento para la producción e intercambio de distintos bienes y servicios, y entre estos últimos, los profesionales, se hace necesario el análisis de los avances en materia de armonización curricular que permitan en un futuro el reconocimiento mutuo entre los farmacéuticos del conjunto de países cuyo denominador común es el lenguaje español y el hecho de compartir diversos elementos culturales.

En el ámbito de los países de habla hispana de América, la experiencia de armonización curricular de España al integrarse a la Unión Europea, así como los acercamientos que desde 1990 han existido entre la ACCP de los Estados Unidos de Norteamérica y varios países de América Latina, auspiciados por la OPS, a pesar de sus diferencias socioeconómicas y culturales, han constituido un referente para la identificación de un mismo perfil farmacéutico, de ahí que se haya considerado importante describir a continuación, los principales elementos que pueden conducir en el mediano plazo, a la armonización curricular y facilitar la homologación de los títulos farmacéuticos en Hispanoamérica.

#### *La experiencia de España en su integración en la Unión Europea*

En la mayoría de los países que conforman Europa, el farmacéutico está empleado en un 60 por ciento en la Farmacia Comunitaria y otros campos importantes de su acción son la Farmacia Industrial y la Hospitalaria —que requiere para su ejercicio de una especialización, y que para España son 4 años—.

En estos países, el farmacéutico también desarrolla actividades en otros ámbitos que no son de su exclusiva competencia, como son el Control y Sanidad Ambiental, Análisis Clínicos,

In these countries the pharmacist also carries out activities in other spheres that are not of their exclusive competence, such as Environmental Health and Control, Clinical Analysis, Radiopharmacy, Optics and Optometry, Education and Research, etc. For this reason, in the case of Spain, according to the General Guidelines outlined in the degree qualification of its pharmacists, the graduate's professional profile is centred on medicines. However, this orientation is not exclusive and therefore, according to these guidelines, the graduate is qualified to carry out the following activities:

- a) The pharmaceutical preparation of dosage forms.
- b) The production and control of medicines.
- c) Quality control of medicines in a laboratory.
- d) The storage, conservation and wholesale distribution of medicines.
- e) The preparation, control, storage and dispensation of medicines in pharmacies open to the public, and additionally, as a matter of great importance:
- f) The dissemination of information and advice on medicines.

Nevertheless, this professional profile is not only concerned with the field of medicines. It is further completed and strengthened by its coverage of the following fields:

- g) Public Health.
- h) Health Education.
- i) Health related analyses.
- j) Nutrition.
- k) Bromatology.
- l) Immunology.

Graduate study plans at Spanish Pharmacy Faculties were therefore modified from 1993, in order to guarantee that graduates possessed an appropriate knowledge of:

- 1) Medicines and the substances used in their production.
- 2) Pharmaceutical technology and the physical chemical, biological and microbiological control of medicines.

Radiofarmacia, Óptica y Optometría, Ortopedia, Docencia e Investigación, entre otros; por ello, en el caso de España, de acuerdo con las Directrices Generales propias del Título de Licenciado en Farmacia (BOE 1990), éste posee un perfil de formación centrado en el medicamento, pero no de manera exclusiva, por tanto, de acuerdo a dichas directrices, está capacitado para realizar las siguientes actividades:

- a) La preparación de la forma farmacéutica de los medicamentos.
- b) La fabricación y control de los medicamentos.
- c) El control de medicamentos en un laboratorio (*de control de medicamentos*).
- d) El almacenamiento, conservación y distribución de los medicamentos al por mayor.
- e) La preparación, control, almacenamiento y dispensación de los medicamentos en las farmacias abiertas al público (*comunitaria y de hospitales*), y *también, lo que es de suma importancia*,
- f) La difusión de información y consejos sobre los medicamentos.

No obstante, este perfil profesional no se agota en el medicamento, sino que se completa, y además se potencia, con actuaciones en materia de:

- g) Salud Pública.
- h) Educación Sanitaria.
- i) Análisis relacionados con la Salud.
- j) Nutrición.
- k) Bromatología.
- l) Inmunología.

Por lo tanto, los planes de estudio de las Facultades de Farmacia españolas fueron modificados desde 1993 para garantizar que los farmacéuticos así formados, poseyeran un conocimiento adecuado:

- 1) de los medicamentos y de las sustancias utilizadas para la fabricación de medicamentos;
- 2) de la tecnología farmacéutica y del control físico, químico, biológico y microbiológico de los medicamentos;
- 3) del metabolismo y efectos de los medicamentos y sustancias tóxicas, así como de la utilización de los medicamentos;

3) The metabolism and the effects of medicines and toxic substances, as well as the use of medicines:

- 4) in order to enable the evaluation of scientific data on medicines, with the aim of being able to provide appropriate information on;
- 5) legal and other conditions concerning the performance of pharmaceutical activities;
- 6) public health, health education and other health matters necessary to be able to safely carry out the role of pharmacist within the scope of the professional spheres mentioned.

In order to cater for this profession profile and to comply with the European Community Directive (CEE 85/432), transposed into the corresponding Spanish legislation, Spanish pharmaceutical training had to consist of the following minimum subject areas:

1. Botany and Zoology
2. Physics (physical chemistry)
3. General and Inorganic Chemistry
4. Organic Chemistry
5. Analytical Chemistry
6. Pharmaceutical Chemistry, including Medicine Analysis
7. General and Applied Biochemistry (medical)
8. Anatomy and physiology Medical Terminology
9. Microbiology
10. Pharmacology and Pharmacotherapy
11. Pharmaceutical Technology
12. Toxicology
13. Pharmacognosy
14. Legislation and where appropriate Deontology

In order to comply with these study criteria, the duration of degree courses is currently a minimum of five years of theoretical and practical study at university and an obligatory minimum of six months of tutored practice at either a community or a hospital pharmacy.

Due to the fact that in Spain, any degree course should, by law, consist of at least 300 credits –1 credit is equivalent to ten hours of study for both theory and practice– and coupled with the fact that European directives (85/432 CEE; 85/433 CEE; 85/584 CEE y 90/658 CEE) also had



- 4) que permita evaluar los datos científicos relativos a los medicamentos, con el fin de poder proporcionar información adecuada;
- 5) de las condiciones legales y de otro tipo relacionadas con el ejercicio de las actividades farmacéuticas;
- 6) de los conocimientos de salud pública, educación sanitaria y de los relacionados con la salud, que sean necesarios para poder ejercer, con garantía, las actividades farmacéuticas previstas en dichas parcelas profesionales.

Para cubrir este perfil profesional y cumplir con la Directriz Comunitaria Europea (CEE 85/432), transpuesta en el Decreto Real correspondiente, el ciclo de formación del farmacéutico español tuvo que comprender las siguientes 14 materias mínimas:

1. Botánica y Zoología;
2. Física (*fisicoquímica*);
3. Química General e Inorgánica;
4. Química Orgánica;
5. Química Analítica;
6. Química Farmacéutica, incluyendo el análisis de medicamentos;
7. Bioquímica General y Aplicada (Médica);
8. Anatomía y Fisiología: terminología médica;
9. Microbiología;
10. Farmacología y Farmacoterapia;
11. Tecnología Farmacéutica;
12. Toxicología;
13. Farmacognosia; y
14. Legislación y en su caso, Deontología.

Para cumplir con lo anterior, el ciclo formativo tiene en la actualidad una duración mínima de 5 años con una enseñanza teórica y práctica en la universidad, así como un mínimo obligatorio de 6 meses de prácticas tuteladas en una oficina de farmacia comunitaria o servicio de farmacia hospitalaria.

Debido a que en España, por Ley, cualquier carrera superior, debe constar al menos de 300 créditos –1 crédito es igual a 10 horas o equivalente, tanto de teoría como de práctica– y que para el caso de la licenciatura en Farmacia se tuvieron que considerar de igual forma las recomendaciones de las directivas europeas (85/432

to be taken into consideration, the majority of pharmacy faculties have created study plans of over 330 credits.

Furthermore, the recommendation made by the EAFP that all European pharmaceutical degrees should include at least thirty per cent of practical study (laboratory experimentation) were adhered to.

## PROGRESS IN CURRICULAR HARMONISATION IN LATIN AMERICA

With reference to the analysis of the curricular changes in Latin America that Boveris and López made in their document on patient orientated pharmaceutical practice<sup>6</sup>, which has been substantiated to a certain degree in different academic forums, «Latin American pharmacy faculties are discussing the loyalties implied by the words that define the region». *On the one hand, when the word America is emphasised, the predominant character is the Pan-American, «-he that refers to the spirit of collaboration proposed independently by Monroe and Bolivar - in which education has been seen to have been influenced by the Anglo-Saxon training model, with a training duration of 4 years and a primary orientation towards what is nowadays called Pharmaceutical care.*

On the other, when the word Latin is emphasised the predominant character is the Hispanic or Mediterranean, where in contrast to the United States and Canada, the average duration of university courses is of 4.5 or 5 years. However, exceptions exist, such as in some institutions in Mexico with 4 years duration, where a solid foundation in chemistry, biochemistry and biology is given, together with a classical knowledge of pharmacology and pharmaceutical technology. Likewise, the main coinciding areas of professional practice lie in community and hospital pharmacy, in the industry of medicines, and in the fields of education and research<sup>8</sup>.

At this point, it is worth pointing out as a peculiarity, that the Latin, Mediterranean or Hispano-American model including countries such as Spain, Portugal, France, Belgium and Italy, give more or less emphasis to clinical analysis, in a more classical approach to pharmacy.

CEE; 85/433 CEE; 85/584 CEE y 90/658 CEE), la mayoría de las Facultades de Farmacia desarrollaron planes de estudios en Farmacia que actualmente están por encima de los 330 créditos.

Asimismo, se siguieron las recomendaciones de la EAFP de que todas las licenciaturas de Farmacia europeas incluyan al menos un 30 por ciento de enseñanzas prácticas (de experimentación en el laboratorio).

## AVANCES SOBRE ARMONIZACIÓN CURRICULAR EN AMÉRICA LATINA

Haciendo uso del análisis que sobre los cambios curriculares en América Latina hicieron Boveris y López en su documento sobre el ejercicio profesional farmacéutico orientado al paciente<sup>6</sup>, y que de diversas maneras ha sido confirmado en distintos foros académicos latinoamericanos, «... *las Facultades de Farmacia de América Latina se debaten entre las dos lealtades que significan las dos palabras que definen a la región. Por un lado, cuando se enfatiza en la palabra América, el carácter predominante es el Panamericano, ... «-el que hace referencia al espíritu de colaboración propuesto independientemente por Monroe y Bolívar- y que en materia educativa se ha visto influenciado por el modelo de formación anglosajón, con un periodo de 4 años de formación y con una orientación primaria a lo que hoy se denomina como Atención Farmacéutica.*

Por otra parte, *cuando se enfatiza en la palabra Latina, el carácter predominante es el hispano o mediterráneo, donde al estar excluidos Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, la duración media de formación universitaria es de 4,5 ó 5 años - excepto algunas instituciones en México, con 4 años - y donde se imparten sólidas bases de química, bioquímica y biología, junto con los clásicos conocimientos de farmacología y tecnología farmacéutica. Asimismo, las principales áreas comunes del ejercicio profesional son la Farmacia Comunitaria y Hospitalaria, Industria del medicamento, Docencia e investigación<sup>8</sup>.*

Cabe señalar aquí también, como una particularidad, que el modelo Latino, Mediterráneo o Hispanoamericano, con países europeos como España, Portugal, Francia, Bélgica e Italia, dan cabida con mayor o menor énfasis dentro del

With these points in mind, the analysis of the efforts to harmonise curricular content in this region of the world are based on the work which has been under development since the decade of the nineties, through the meetings of the Pan-American Conference of Pharmaceutical Education and the Hispano-American Conference of Pharmaceutical Education (COHIFFA).

Both organisations have developed independently, a series of reflections and proposals to establish, amongst other things, the minimum contents and mechanisms to enhance the educational process.

One of the most important agreements achieved at COHIFFA<sup>15</sup>, are upon a series of definitions and orientations that are intended to serve as guidelines in the harmonisation of pharmacy curricular content<sup>15</sup>. These same criteria have also been considered in the work of the Pan-American Conference of Pharmaceutical Education<sup>8</sup>. For this reason, it has also been deemed appropriate to discuss these points in this document, since this work also constitutes a reference point for curricular harmonisation in Latin American countries<sup>15</sup>. The definitions are as follows:

**Pharmaceutical Harmonisation** is understood as the «establishment of common regulations among countries, based on scientific principles that guarantee an efficient pharmaceutical service that benefits the population at large»

The **Pharmacists Professional Profile** is defined as follows:

«The university professional whose fundamental mission is the management and exclusive responsibility in the formulation, preparation, and responsible prescription of drugs and medicines to society. Furthermore, he has the unavoidable duty of participating in the protection of health and has the commitment of improving quality of life».

The fundamental objective of the pharmacist should be to safeguard a persons right to quality, safety and efficiency, and to provide responsible information on medicines.

### *Curricular harmonisation:*

This is the establishment of minimum regulations in pharmaceutical education that guarantee that daily professional duties are carried out in

esquema de formación y como campo clásico del ejercicio profesional del farmacéutico, a los análisis clínicos.

De tal forma, el análisis de los esfuerzos de armonización curricular en esta región del mundo, apunta a los trabajos que han venido desarrollándose desde la década de los 90, mediante las reuniones de la Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica y de la Conferencia Hispanoamericana de Facultades de Farmacia (COHIFFA).

Ambos organismos han desarrollado de manera independiente, una serie de reflexiones y propuestas para establecer, entre otros, contenidos mínimos y mecanismos para fortalecer el proceso de enseñanza.

Uno de los más importantes acuerdos de la COHIFFA<sup>15</sup>, son una serie de definiciones y orientaciones que pretenden servir de guía en los trabajos de armonización curricular en Farmacia<sup>15</sup>, los cuales a su vez también han sido considerados en los trabajos de la Conferencia Panamericana de Educación Farmacéutica<sup>8</sup>. Por lo anterior, se ha considerado adecuado difundirlas también en este documento, ya que constituyen un referente en los trabajos de armonización curricular para los países de hispanoamérica<sup>15</sup>:

Se entiende como **Armonización Farmacéutica**, al "Establecimiento de Normas comunes entre países, basadas en principios científicos que garanticen un servicio farmacéutico eficiente en beneficio de la población".

Se define el **Perfil Farmacéutico** como:

"El profesional...universitario que tiene como misión fundamental la dirección y responsabilidad exclusiva en cuanto a lo que se refiere a la formulación, preparación y prescripción responsable de fármacos y medicamentos a la sociedad, además de su ineludible participación en la protección de la salud y mejora de la calidad de vida".

Así, el objeto fundamental del profesional farmacéutico debe ser salvaguardar el derecho de la persona para que se le otorgue calidad, seguridad, eficacia y proporcionar información responsable sobre los medicamentos.

#### *Armonización Curricular:*

Es el establecimiento de Normas mínimas de educación farmacéutica que garanticen que el

acordance with a professional profile and within the framework of the regulations of the country concerned and WHO recommendations.

#### *Professional competence:*

The pharmacist's competence within the health care team is recognised as having the appropriate knowledge of:

- a) The medicines and substances used in the production of medicines, including those used in what is known today as alternative medicine.
- b) Pharmaceutical technology and the physical chemical, biological and microbiological control of medicines.
- c) The effects and metabolisms of medicines and toxic substances and their use.
- d) The evaluation of scientific data concerning medicines in order to be able to provide appropriate information.
- e) The legal and other conditions involved in pharmaceutical activity. The legal and other conditions concerning the performance of pharmaceutical activities;
- f) Public health and health education, as well as clinical analyses concerning health.
- g) Drug surveillance and pharmacoeconomy.

#### *Areas of knowledge in pharmaceutical training:*

In an identical way, « Areas of knowledge in university pharmaceutical education are recognised as being a set of science subjects that may be grouped together from a scientific point of view « into the following areas, shown with a percentage weighting:

AREA	PERCENTAGE
1) Basic sciences	20
2) Biomedical sciences	25
3) Pharmaceutical sciences	20
4) Social sciences and humanities	10
5) Pharmaceutical practice	25

For each area the following contents were defined:

Basic sciences:

ejercicio profesional se desarrolle de acuerdo a su perfil profesional y dentro del marco de las normativas de cada país y de las recomendaciones de la OMS.

#### *Competencias Profesionales:*

Se reconoce como competencias del ejercicio profesional en el equipo de salud, el conocimiento adecuado de:

- a) los medicamentos y de las sustancias utilizadas para la fabricación de medicamentos, entendidos éstos en el concepto tradicional y de los productos que hoy representan la medicina alternativa,
- b) la tecnología farmacéutica y de control físico, químico, biológico y microbiológico de los medicamentos,
- c) efectos y metabolismos de los medicamentos y sustancias tóxicas así como de su utilización,
- d) la evaluación de los datos científicos relativos a los medicamentos, para proporcionar información adecuada,
- e) las condiciones legales y de otro tipo relacionadas con el ejercicio de las actividades farmacéuticas,
- f) la salud pública y de educación sanitaria, así como los análisis clínicos relacionados con la salud,
- g) farmacovigilancia y farmacoeconomía.

#### *Áreas del conocimiento para la formación farmacéutica:*

De igual forma, se reconoció como “..Áreas del conocimiento para la formación universitaria del profesional farmacéutico, el conjunto de ciencias que se agrupan desde un punto de vista científico..” en las siguientes áreas, proponiéndose asimismo su carga curricular:

AREA	PORCENTAJE
1) Ciencias básicas	20
2) Ciencias biomédicas	25
3) Ciencias farmacéuticas	20
4) Ciencias sociales y humanidades	10
5) Práctica farmacéutica	25

Instrumental analysis, chemical analysis, biology, physical chemistry and physics, mathematics, general chemistry, organic chemistry and analytical chemistry.

#### Biomedical sciences

Anatomy, biostatistics, molecular biology, biochemistry, pharmacology, physiology, physiopathology, immunology, microbiology and parasitology, and toxicology.

#### Pharmaceutical sciences

Analysis and quality control of drugs and medicines, pharmacognosy, medicinal chemistry (pharmaceutical) and pharmaceutical technology.

#### Social sciences and humanities

Pharmaceutical administration, bioethics, deontology, ethics, pharmacoeconomy, history of pharmacy and socioeconomy, and legislation.

#### Pharmaceutical practice:

Production, administration, distribution and dispensing of drugs and medicines. Prevention of illnesses and the promotion of health. Interpretation of clinical data, pharmacotherapy, official documentation, evaluation of scientific literature and information on drugs and medicines. Psychology and pharmaceutical sociology.

It is worth emphasising that the COHIFFA, as an additional orientation and «while respecting the autonomy of each of the countries and universities concerned, as well as the characteristic use of the Spanish language of each particular country or region, accepts the use of different denominations other than those given for these scientific groupings and considers that it is necessary to create a glossary of terms, so as to facilitate mutual understanding when trying to establish possible equivalent definitions.

COHIFFA has also suggested the application of similar criteria in the ordering or grouping of the subject areas within the different scientific blocks, so that each country and university will be able to interpret the terms involved and thus be able to recognise plans, programs and university qualifications. In this respect the following terms may be of relevance:- credits, qualifications, grades, diplomas, degrees, undergraduate practical work, tutored practical work, and work



Para cada área se definieron los siguientes contenidos:

**Ciencias básicas:**

Análisis instrumental, análisis químico, biología, fisicoquímica y física, matemáticas, química general, química orgánica y química analítica.

**Ciencias biomédicas:**

Anatomía, bioestadística, biología molecular, bioquímica, farmacología, fisiología, fisiopatología, inmunología, microbiología y parasitología, y toxicología.

**Ciencias farmacéuticas:**

Análisis y control de calidad de fármacos y medicamentos, farmacognocia, química medicinal (farmacéutica) y tecnología farmacéutica.

**Ciencias sociales y humanidades:**

Administración farmacéutica, bioética, deontología, ética, farmacoeconomía, historia de la farmacia y socioeconomía, y legislación.

**Práctica farmacéutica:**

Elaboración, administración, distribución y dispensación de fármacos y medicamentos, prevención de enfermedades y promoción de la salud, interpretación de datos clínicos, farmacoterapia, documentación oficial, evaluación de literatura científica e información de fármacos y medicamentos, psicología y sociología farmacéutica.

Cabe hacer hincapié en que la COHIFFA, como una orientación más y *«en respeto a la autonomía de cada país y Universidad, así como del empleo del lenguaje español, que caracteriza a cada país o región, ... acepta el uso de una denominación distinta sobre cada una de éstas agrupaciones de las ciencias y de igual forma ha considerado necesario trabajar más sobre ..la elaboración de un glosario de términos que permita el entendimiento mutuo en el momento de establecer posibles equivalencias»*.

La COHIFFA también ha sugerido, aplicar un criterio similar para el orden o manera de agrupar las materias dentro del grupo de ciencias y sobre lo que en cada país y universidad se entiende con respecto a aquellos términos involucrados en el reconocimiento de planes y programas y títulos universitarios como son: crédi-

experience at other organisations, etc.

On the other hand, the working group that produced the Basic Plan for Pharmaceutical Education for the Pan-American region<sup>8</sup>, has recommended the importance of revising other elements within these processes, such as the promotion of common criteria for determining the time allocated to theoretical or practical (laboratory) work. This should be carried out in such a way that it complements and permits the development of skills and abilities and, wherever possible treats practical activity as «the solution of problems and not the repetition of experimental models».

Equally, a concern was expressed for the fact that «although countries allocate equal time periods to study areas, different levels of qualification are presented».

With regard to teaching methodology, it should be emphasised that «the learning process should be centred on the student». The curriculum should contain elements that encourage critical thinking, problem solving, team work, communication skills, leadership, the integration of knowledge and the ability to make use of computers. These issues have been recommended by the WHO as elements of the profile of a seven star pharmacist.

Another element that was dealt with by this working group, was *«the training and updating of teaching staff»*. In this section, a series of recommendations are given, which urge universities to provide programs for the *«updating of teaching methods in the fields of science and technology, professional practice, educational technology, and issues affecting the current social climate»*.

## FINAL REFLECTIONS

From the information described up to now, it can be appreciated that although significant progress has been made with regard to the main elements in curriculum design that will allow the harmonisation in pharmaceutical education and recognition of qualifications between Spain and Spanish speaking Latin American countries, further analysis is required. In addition to the previously mentioned mechanisms of recognition, other aspects generally related to the evolution of teaching methods in the field of science will have to be dealt with. This area is one that is

tos, título, grado, diploma, licencia, pasantía, prácticas tuteladas, estancias, entre otros.

Por su parte, el grupo de trabajo que elaboró el Plan Básico de Educación Farmacéutica para la región Panamericana<sup>8</sup>, ha recomendado la importancia de revisar, otros elementos no menos importantes dentro de estos procesos, como el propugnar por una armonía entre el tiempo asignado a las clases de teoría y a la práctica (laboratorio), de modo que se complementen y permitan el desarrollo de destrezas y habilidades, así como tratar, hasta donde sea posible que esta actividad práctica este dirigida «... a la solución de problemas y no a la repetición de modelos experimentales».

De igual forma, se destacó la preocupación por el hecho de que «.. en la Región existen países con iguales períodos de duración de los estudios y sin embargo, entregan diferentes grados..»

Respecto a la metodología de la enseñanza, destaca que «..el estudiante debe ser el eje central del proceso enseñanza-aprendizaje...» así como promover dentro del curriculum, distintas actividades que tienden al desarrollo de un pensamiento crítico, la solución de problemas, el trabajo en equipo, las habilidades de comunicación, liderazgo, integración de conocimientos y manejo de la informática, todo lo cual está en correspondencia con las orientaciones de la OMS para el farmacéutico siete estrellas.

Otro elemento que abordó el documento de dicho grupo de trabajo, es el que se refiere a la «formación y actualización (calidad) de los docentes». Bajo este apartado se dictan también una serie de orientaciones que entre otras, exhortan a las universidades a disponer de programas de «actualización del docente en lo científico-técnico, en la práctica profesional, en la tecnología educativa y en la realidad de su entorno social».

## REFLEXIONES FINALES

Como se ha podido apreciar de la información descrita hasta este momento, si bien se han realizado importantes avances con relación a los principales elementos del diseño curricular que pueden permitir la armonización en la formación y la homologación de los títulos de farmacéutico entre España y los países americanos de habla

relatively new and has its own specific theoretical framework, which is to «transmit scientific culture in such a way that individuals can autonomously apply and promote its evolution»<sup>16</sup>.

Unfortunately, contributions that have brought about an evolution of teaching methods of science subjects and modifications in curriculum in general, particularly in the field of pharmacy, have been very scarce. This may be attributed to the resistance of groups of professors to changes in teaching models.

This situation has arisen, as much due to ignorance and a lack of institutional policy aimed at involving the teaching community in these modifications, as to, to a large extent, an insufficient number of teacher training programs.

With regard to this last point, it will be increasingly serious and inappropriate to continue with the outdated teaching models that are still predominant today. This is because we are faced with an increasingly technological world, in which the concept of the professional required by society has undergone a process of change. The new professional is one that has great dynamic capacity, has great resolve, is adaptable to change and has a high degree of skill in the handling of information and technology.

For this reason, universities and in particular faculties that are responsible for the training of future pharmacists, should face up to this new challenge and recognise that in addition to introducing advanced information and telecommunication technologies into teaching models, teacher training will represent one of the most important elements in the teaching process. Consequently, the traditional function of transmitting and structuring information carried out up to the present, should be transformed into one of developing other functions, such as the design of learning situations or the diagnosis of student skills and necessities<sup>18</sup>.

On the other hand, it is vital to assure, as part of the structural transformation of institutions and curricular reforms, that the students themselves will be endowed with or instructed in the essential traditional values to be able to live in society and perform their social health care function.

Finally, a necessary reflection for countries in the Latin American region that do not have uniformly homogeneous economic resources, or the same level of teacher training in their institutions of higher education, is the importance of

hispana, se requiere analizar todavía, además de los mecanismos de reconocimiento antes señalados, otros aspectos que competen en lo general a la evolución de la didáctica de las ciencias, entendida como un área del conocimiento relativamente nueva, que posee un marco teórico específico y propio, que es el de «*transmitir la cultura científica ... de forma que los individuos puedan aplicarla y hacerla evolucionar*»<sup>16</sup>.

Desafortunadamente, la contribución que en materia de diversos modelos de enseñanza ha traído la evolución de la didáctica de las ciencias en las modificaciones curriculares en general, y en los planes de estudio en Farmacia en lo particular, ha sido muy escasa, lo cual se puede atribuir a la resistencia por parte de los grupos de profesores a un cambio en los modelos de enseñanza.

Esta situación, a su vez obedece tanto al desconocimiento y a la falta de políticas institucionales que involucra a la comunidad de profesores en las modificaciones, así como en gran medida a una insuficiente oferta de programas de formación docente.

Esto último será cada vez más grave, en la medida que no se reconozca que ya no es posible reproducir las añejas prácticas docentes, y que todavía constituyen el modelo predominante, porque nos enfrentamos a una nueva dimensión social y cultural, en un mundo cada vez más tecnificado, donde ha cambiado el concepto de profesional que requiere la sociedad para dar paso a un individuo de gran dinamismo, propositivo, adaptable a los cambios y con una gran destreza en el manejo de la información y la tecnología.

Por lo anterior, las universidades y en particular las Facultades responsables de la formación de los futuros farmacéuticos, deben asumir este nuevo reto, reconociendo que además de introducir como medio didáctico los medios tecnológicos avanzados en informática y telecomunicación, se debe preparar al docente, como el elemento más significativo del acto didáctico, de modo que transforme su función tradicional de transmisor y estructurador de la información que ha venido realizando en las cátedras, para pasar a desarrollar otras, como la de diseñador de situaciones mediadas de aprendizaje o el diagnóstico de habilidades y necesidades de los estudiantes<sup>18</sup>.

Por otra parte, es vital asegurarse que como parte de las transformaciones estructurales de las instituciones y de las reformas curriculares, los

establishing agile mechanisms of collaboration. The function of such should be to reduce the negative economic effects on countries and institutions that have fewer resources. Programs of inter-institutional training that include the mutual recognition of equivalent study plan programs, as well as the interchange of professors and students, should be developed.

estudiantes serán dotados o instruidos con los tradicionales valores esenciales para vivir en sociedad y para cumplir su función social sanitaria.

Finalmente, es necesario reflexionar acerca de la importancia que para los países de la Región Latinoamericana, que no presentan una homogeneidad en sus recursos económicos y de nivel de formación del personal docente en sus instituciones de educación superior, representa el establecimiento de mecanismos ágiles de colaboración, dirigidos a reducir el efecto de los rezagos económicos de los países e instituciones con menos recursos, para desarrollar programas de formación interinstitucional que incluyan el reconocimiento mutuo de programas en planes de estudio equivalentes, así como el intercambio de profesores y estudiantes.

### BIBLIOGRAFÍA / BIBLIOGRAPHY

1. Salmi, J. Enfrentando los retos del siglo XXI. *Red Universitaria (Supl. Educ. Sup.)*, 2001; **11**: 4-9, en: *Rev. Educación*, **68**.
2. Quirino-Barreda C.T., del Muro-Delgado R., Noguez-Méndez N.A. y Macín-Cabrera S.A. La formación farmacéutica mediante el modelo de enseñanza-aprendizaje por Objetos de Transformación (Problem-Based Learning). *ARS Pharm.* 2000; **41** (3): 279-286.
3. OPS/OMS, Oficina Sanitaria Panamericana. El Papel del Farmacéutico en el Sistema de Atención de Salud. 1995. Informe de la reunión de la OMS, Tokio, Japón, 1993. OPS/HSS/HSE/95.01.
4. Borlioux P. Report of a WHO consultative group on the role of the pharmacist: preparing the future pharmacist: curricula development. Vancouver, Can. August 27-29, 1997. The Role of the Pharmacist: "The seven-star pharmacist". In: Bourlioux, P. (ed), *Euro Pharma Faculties News*. Special Issue, 1997; 3,4.
5. Tromp D.F.J. Report of the first meeting of the pharmaceutical care task force, London 26-09-1997. *Euro Pharma Faculties News*. 1998; **15**: 4-6.
6. Boveris A. y López N.C. El escenario internacional en el ejercicio profesional farmacéutico orientado al paciente. *Bol. Farm. Bonaerense* 1997; **308**: 3-7.
7. del Castillo García B. y Quirino Barreda C.T. Armonización Curricular en Farmacia. Aportaciones de la Conferencia Hispanoamericana de Facultades de Farmacia (COHIFFA). (Editorial), *Rev. OFIL*, 1998; **8** (4): X - XIII.
8. OPS. Plan Básico de Educación Farmacéutica. Propuesta de Grupo de Trabajo. Lima, Perú, Julio 6-9, 1998. Serie 13 del Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología de la OPS, OMS. 1999; 33 p.
9. Bates I. Re-Orienting Pharmacy Education and Training. In: Borliux P., Hincal A.A., Senel S., Florence A.T. (eds) Emerging themes and technologies in pharmacy education. Proc. of the 3th European Meeting of the Faculties of Pharmacy. Edinburgh, Germany, Sept. 14, 1996. EAFF, Safak Press, Turkey, 1997; 59-63.
10. Hammarlund-Udenaes M. The method of problem-based learning. In Borliux, P. et al. (eds). Emerging themes and technologies in pharmacy education. Proc. of the 3th European Meeting of the Faculties of Pharmacy. Edinburgh, Germany, Sept. 14, 1996. EAFF, Safak Press, Turkey, 1997; 67-72.
11. Rhodes D.G. A practical approach to problem-based learning: simple technology makes PBL accessible *Am. J. Pharm. Educ.*, 1999; **63**: 410-414.
12. del Castillo García B. Panorama futuro de la Farmacia y papel del farmacéutico. En: La formación de los profesionales de la salud. Fundación BBV (editor). Madrid, 2000; 475-492.
13. Ramírez Díaz-Bernardo J. Antecedentes normativos de la formación continuada. La comisión central: organización y funciones. En: La formación de los profesionales de la salud. Fundación BBV (editor). Madrid, 2000; 417-436.
14. Pardell H. ¿Qué podemos esperar de la formación continuada? Mitos y realidades. *Med. Clin.* 2000; **114** (11): 419-430.
15. COHIFFA. Declaración de La Habana. Acuerdos de la III Reunión Plenaria de la COHIFFA. La Habana, Cuba, Junio 1998, 8 p.
16. Gómez Moliné, R.M. y Sanmartí Puig, N. La didáctica de las ciencias: una necesidad. *Rev. Educación Química*, 1996; **7** (3): 156-168.
17. Torres Velandia, A. La educación superior a distancia y la pedagogía virtual. *Rev. UMBRAL*, 1999; **1** (5): 20-23.
18. Reyes M., J.J. La formación y el perfeccionamiento del profesorado: piedra angular para la incorporación de los medios audiovisuales, informáticos y nuevas tecnologías en los contextos educativos. *Notas de Curso*. UAM-Xochimilco, México, 2001; 1-10.